

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 2 月 1 1 日  
Date of Application:

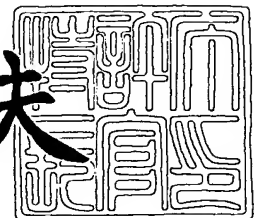
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 5 9 8 3 4  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 3 5 9 8 3 4 ]

出      願      人            日 本 輸 送 機 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月 2 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P2002-240

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B66F 9/24

【発明者】

【住所又は居所】 京都府長岡京市東神足 2 丁目 1 番 1 号 日本輸送機株式会社内

【氏名】 田中 忍

【特許出願人】

【識別番号】 000232807

【住所又は居所】 京都府長岡京市東神足 2 丁目 1 番 1 号

【氏名又は名称】 日本輸送機株式会社

【代表者】 宮川 良男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004341

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両の無資格者運転防止装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 運転資格を有する者の身体に付設された有資格者標識と、該標識を検出するために車体に設けられた標識検出手段と、該検出手段からの出力を継続的に監視し上記標識が検出されない状態が出現したとき安全を確保するための所定の処置を行う制御手段とを備えたことを特徴とする車両の無資格者運転防止装置。

【請求項 2】 前記処置が、前記運転者の視覚又は聴覚に訴える警告であることを特徴とする請求項 1 に記載の車両の無資格者運転防止装置。

【請求項 3】 前記処置が、前記車両の駆動停止であることを特徴とする請求項 1 に記載の車両の無資格者運転防止装置

【請求項 4】 前記処置が、前記運転者の視覚又は聴覚に訴える警告と、該警告後に行われる車両の駆動停止であることを特徴とする請求項 1 に記載の車両の無資格者運転防止装置

【請求項 5】 前記処置が、前記検出手段が前記標識を再度検出したときに解除されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の車両の無資格者運転防止装置。

【請求項 6】 前記制御手段が、前記標識が検出されない状態が所定時間にわたって出現したとき前記処置を行うものであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の車両の無資格者運転防止装置。

【請求項 7】 前記車両に運転者の搭乗の有無を検出する運転者検出手段が設けられると共に、前記制御手段が、前記標識検出手段により前記標識が検出されず、かつ、上記運転者検出手段により上記運転者が検出されたときに、前記処置を行うものであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の車両の無資格者運転防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は運転資格を有しない者が勝手に車両を運転して事故を起こすことがないよう、該車両の無資格者運転を防止する装置に関する。

#### 【0 0 0 2】

##### 【従来の技術】

車両、例えばフォークリフトは、関連する法令に基づき、フォークリフト運転技能講習修了者（有資格者）でなければ運転できないことになっている。しかしながら、実際には資格を有しない者が勝手に運転して事故を起こすこともあり、対策が必要となっている。

#### 【0 0 0 3】

このため、従来はフォークリフトに指紋識別装置を搭載しておき、運転者の指紋を照合して正当な有資格者であると判断された場合にのみ、フォークリフトの電源をオンして車両を始動できるように構成された装置が提案されている（例えば特許文献 1）。

#### 【0 0 0 4】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 3 5 1 5 9 8 公報

#### 【0 0 0 5】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、運転者が有資格者であることを条件として車両を始動させたとしても、その運転者が車両を離れたときに無資格者が乗り込んで勝手に運転を開始するケースもあり、従って上記した従来の技術ではこのような事態を防止できず、必ずしも十分な対策とはいえない。

#### 【0 0 0 6】

本発明はこのような不都合に鑑み、無資格者による車両の運転を確実に防止することができる装置の提供を目的としている。

#### 【0 0 0 7】

##### 【課題を解決するための手段】

第 1 の発明は、運転資格を有する者の身体に付設された有資格者標識と、該標識を検出するために車体に設けられた検出手段と、該検出手段からの出力を継続

的に監視し上記標識が検出されない状態が出現したとき安全を確保するための所定の処置を行う制御手段とを備えたことを特徴としている。この発明によれば、運転者が資格を有する者であるか否かが、車両の始動時のみでなく、その後も継続して監視される。資格を有する運転者が車両を離れた場合、上記標識が検出されなくなるため、制御手段によって安全を確保するための所定の処置が実行される。継続して監視するとは、連続的又は短時間おきに定期的に監視する作業をいう。この監視は、例えば車両を始動させるためのキースイッチがオン状態にある間、継続して行われる。上記有資格者標識は、車体側の上記検出手段から検出可能なように、運転者の衣服、靴、又はヘルメット等に設けられる。

#### 【0008】

第2の発明は、上記第1の発明において、上記処置が、運転者の視覚又は聴覚に訴える警告であることを特徴としている。運転者の視覚に訴える警告とは例えばランプの点滅であり、運転者の聴覚に訴える警告とは例えばブザーの鳴動である。従ってこの第2の発明によれば、運転資格を有しない運転者が車体に搭乗した場合、ランプ又はブザー等により運転不可であることを通報して、当該運転者が運転しないように警告することができる。

#### 【0009】

また第3の発明は、上記第1の発明において、上記処置が、車両の駆動停止であることを特徴としている。従ってこの第3の発明によれば、運転資格を有しない運転者が車体に搭乗した場合、車体運転を強制的に禁止することができる。

#### 【0010】

また第4の発明は、上記第1の発明において、上記処置が、運転者の視覚又は聴覚に訴える警告と、該警告の後に行われる車両の駆動停止であることを特徴としている。従ってこの第4の発明によれば、運転資格を有しない運転者が車体に搭乗した場合、ランプ又はブザー等により運転不可であることを通報して、当該運転者が運転しないように警告を与えた後に車体運転を強制的に禁止するので、車体故障による停止であると誤って判断するおそれがない、という利点がある。

#### 【0011】

第5の発明は、上記第1乃至第4の何れかの発明において、上記処置が、上記

検出手段が上記標識を再度検出したときに解除されることを特徴としている。すなわち運転者が車両から降りて上記処置が開始された場合に、再度当該運転者が車両に搭乗すれば、その標識が検出されることによって、上記処置が解除される。上記処置がランプの点滅である場合には該ランプの点滅が停止され、上記処置がブザーの鳴動である場合には該鳴動が停止され、上記処置が車両の駆動停止である場合にはこれが解除されて駆動され、又は駆動可能な状態に復する。

#### 【 0 0 1 2 】

第 6 の発明は、上記第 1 乃至第 5 の何れかの発明において、上記制御手段が、上記標識が検出されない状態が所定時間にわたって出現したとき上記処置を行うものであることを特徴としている。すなわちこの第 6 の発明は、上記標識が検出されない状態の出現と同時に上記処置を開始するのでなく、当該状態が所定時間にわたって出現したとき初めて上記処置を行うものである。従ってこれによれば、車体の振動や揺動によって前記検出手段が上記標識を検出できない場合に、これを資格を有する運転者の不在と誤って判断するおそれがない。

#### 【 0 0 1 3 】

第 7 の発明は、上記第 1 乃至第 5 の何れかの発明において、上記車両に運転者の搭乗の有無を検出する運転者検出手段が設けられると共に、上記制御手段が、上記標識検出手段により上記標識が検出されず、かつ、上記運転者検出手段により上記運転者が検出されたときに、上記処置を行うものであることを特徴としている。即ちこの発明は、運転資格を有しない運転者が車体に搭乗した場合にのみ、上記処置を実行するものである。従ってこの発明によれば、例えば上記処置がブザーの鳴動である場合には、運転者に警告を与える必要がある場合にのみ該ブザーを鳴動させるので、該ブザーの鳴動に要する電力を節減でき、しかも車両周辺に不必要な騒音を与えることがない、という利点がある。上記した運転者検出手段は、運転席の荷重の変動により運転者の有無を検出するもの、又は運転席に光電センサを設けて運転者の有無を検出するもの等により構成することができ、あるいは車両に設けられているレバーやスイッチ等の操作装置を運転者が操作したときに、これを検出して運転者有と判断するようにしても良い。

#### 【 0 0 1 4 】

**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。なお以下の説明においては、荷役用の車両としてのフォークリフトを例に挙げて説明する。図 1 は本実施の形態にかかるフォークリフトを後方側から見た構造を示す斜視図、図 2 は本実施の形態にかかる運転者識別システムの構成を示すブロック図であり、図 3 は本実施の形態にかかる運転者識別システムの制御手順を示すフローチャートである。

**【0 0 1 5】**

本実施の形態にかかるリーチ型のフォークリフトは、図 1 に示すように、駆動用の電源であるバッテリーや走行及び操舵装置、油圧源装置や制御コントローラ（いずれも図示省略）等が内蔵された車両本体 1 を備えている。そして、後側に運転席 2 が設けられた車両本体 1 の前側からは、前方へと延びるストラドルアーム 3 が設けられている。

**【0 0 1 6】**

また、ストラドルアーム 3 のそれぞれにはフォーク 4 の昇降（リフト）動作を案内するためのマスト装置 5 が立設されており、このマスト装置 5 はフォーク 4 と共に進退（リーチ）する。さらに、この際、車両本体 1 の運転席 2 には、各種の操作用レバー 6 や操舵ハンドル 7、各種の計器類（図示省略）等が設けられている。

**【0 0 1 7】**

さらにまた、本実施の形態にかかるフォークリフトには、該フォークリフトを運転する資格を有する運転者に対してのみ与えられる有資格者標識を継続的に検出し、有資格者標識を検出できないときは安全を確保する処置を行う無資格者運転防止装置が組み込まれている。この防止装置は、例えば、電磁誘導方式を利用したものであり、フォークリフトを運転する資格が与えられた運転者、つまり、運転の有資格者に対しては有資格者標識である IC タグとしての認証タグ 1 1 が予め供与されているものとする。

**【0 0 1 8】**

有資格者に供与された認証タグ 1 1 は、図 2 に示すように、受信用アンテナ 1

2と、電源部13と、変調部14と、送信用アンテナ15とを内蔵した小型の円板形状とされており、有資格者が履いている作業靴の中敷きに設けられている。そして、この認証タグ11は、受信用アンテナ12で受信した電波（電磁波）を利用して電源部13が駆動電力を発生し、変調部14で変調された電波を送信用アンテナ15から送信するものとなっている。

#### 【0019】

一方、フォークリフトの車両本体1には該車両の駆動源であるバッテリー21や制御手段としての制御コントローラ22等と共に、上記認証タグ11を検出するための検出手段としての送受信用アンテナ23及び変復調部24が内蔵されており、このとき、送受信用アンテナ23は運転者が立脚する運転席2のフロア（床）2a内に設けられている。有資格者の作業靴に装着された認証タグ11と運転席2のフロア内に配設された送受信用アンテナ23とは互いに対向しあう位置関係にあり、認証タグ11の受信用アンテナ12及び送信用アンテナ15と送受信用アンテナ23との間では長波帯（125KHz程度）の電波が送受信される。

#### 【0020】

送受信用アンテナ23で送受信される電波は変復調部24によって変調及び復調され、この変復調部24の動作は制御コントローラ22によって制御される。この制御コントローラ22は、フォークリフトを運転している者が有資格者であることを示す認証タグ11が検出されなければ、無資格者による運転であると判断する機能を有している。

#### 【0021】

さらに、車両本体1では、バッテリー21と各種の機器との間に対し、キースイッチ25及びリレー回路27が介装されており、このリレー回路27のオン又はオフも、上記制御コントローラ22によって制御される。一方、車両本体1の運転席2付近には、運転者の聴覚に訴えることによりフォークリフトの運転者に警告を発するブザー26やスピーカーが警告手段として設けられている。

#### 【0022】

すなわち、ブザー26は、無資格者による運転であると判断した制御コントロ



ーラ 22 からの指示に従って鳴動する。なお、警告手段がブザー等に限定されることはなく、視覚を通じて運転者に警告を発する発光ランプ等であってもよい。

#### 【0023】

つぎに、本実施の形態にかかる運転者識別システムの動作手順を図 3 に従って説明する。フォークリフトに乗車した運転者は、まず最初に、運転席 2 に設けられたキースイッチ 25 をオンする（ステップ S 1）。すると、制御コントローラ 22 の電源がオンになり、フォークリフト及び本無資格者運転防止装置の正常動作を知らせるため、ブザー 26 が  $t_1$  時間、例えば、約 1 秒間にわたって鳴動する（ステップ S 2）。

#### 【0024】

引き続き、運転者の保持する認証タグ 11 が送受信用アンテナ 23 を介して検出され、制御コントローラ 22 によって運転者が有資格者であるか否かが判断される（ステップ S 3）。そして、認証タグ 11 が検出された場合には、制御コントローラ 22 によって有資格者であると判断される結果、リレー回路 27 がオンとなり、フォークリフトの電源がオンする（ステップ S 4）。

#### 【0025】

また、認証タグ 11 が検出されなければ、制御コントローラ 22 は無資格者による運転であると判断されてリレー 27 がオフとなるため、電源がオフされ（ステップ S 5）、車両の駆動は停止する。さらに、電源のオンに伴って運転が開始されたフォークリフトの運転中は認証タグ 11 が継続的に検出され（ステップ S 6）、認証タグ 11 が検出される限りは、電源オンの状態が続くため（ステップ S 7）、フォークリフトの運転が可能となる。

#### 【0026】

一方、有資格者が電源をオンしたままでフォークリフトから離れた後、無資格者がフォークリフトに乗車して運転を開始した場合には、認証タグ 11 が検出されなくなる（ステップ S 6）。そして、認証タグ 11 の未検出状態が  $t_2$  時間、例えば、約 5 分間にわたって継続すると（ステップ S 8）、認証タグ 11 が検出されないことを確認した後（ステップ S 9）、無資格者による運転であると判断した制御コントローラ 22 からの指示によってブザー 26 が鳴動する（ステップ

S10)。

#### 【0027】

従って、自らに対する警告であることを認識した無資格者は、自発的にフォークリフトの運転を停止せざるを得なくなる。さらに、ブザー26が鳴動しているにも拘わらず、無資格者が自発的に運転を停止しなければ、1分間程度のt3時間が経過するのを待った後（ステップS11）、リレー回路27がオフとなり、フォークリフトの電源がオフされる（ステップS12）。

#### 【0028】

その結果、無資格者がフォークリフトを運転し続けることは不可能となり、無資格者によるフォークリフトの運転は強制的に終了させられる。そして、フォークリフトの電源がオフされた後、ブザー26の鳴動は停止される（ステップS13）。なお、本実施の形態では警告手段がブザー26であるとしているが、スピーカーであってもよく、この場合には、「すぐに安全な場所へ移動し、運転を停止してください。」というようなメッセージを送出することが好ましい。

#### 【0029】

ところで、ステップS9で説明したブザー26の鳴動中に認証タグ11が検出された場合、例えば、有資格者が立脚位置を変えた等のことに起因して認証タグ11が検出されなかったにも拘わらず、ブザー26の鳴動によって気づいた有資格者が立脚位置を正したために認証タグ11が再び検出されたような場合には、フォークリフトの電源がオンされ続ける（ステップS7）。

#### 【0030】

さらに、本実施の形態では、フォークリフトがリーチ型であるとしているが、本発明にかかる装置を他の型式のフォークリフトやフォークリフト以外の荷役車両に適用することも可能であり、あるいは荷役車両以外の各種車両に適用することも可能である。また、本実施の形態では運転者識別システムが電磁誘導方式を利用して構成されるとしているが、電磁誘導方式のみに限定されず、電磁結合方式やマイクロ波方式を利用したものであってもよいことは勿論である。更に、本実施の形態では認証タグ11の未検出状態が所定時間継続すれば自動的にブザーが鳴動するようにしているが、このフォークリフトに運転者の搭乗の有無を検出

するセンサ等からなる運転者検出手段を設け、認証タグ 11 の未検出状態が所定時間継続した状態において、上記運転者検出手段が運転者の搭乗を検出した場合に、初めて上記ブザーを鳴動させるようにすることも可能である。

#### 【0031】

##### 【発明の効果】

第1の発明によれば、運転者が資格を有する者であるか否かが、車両の始動時のみでなく、その後も継続して監視されるため、途中で運転者が交代した場合にも、無資格者による運転を防止でき、従って確実な安全管理が実現できる効果がある。

#### 【0032】

第2の発明によれば、運転資格を有しない運転者が車体に搭乗した場合、ランプ又はブザー等により運転不可であることを通報して、当該運転者が運転しないように警告することができる効果がある。

#### 【0033】

第3の発明によれば、運転資格を有しない運転者が車体に搭乗した場合、車体運転を強制的に禁止することができるので、無資格者による運転を確実に防止できる効果がある。

#### 【0034】

第4の発明によれば、運転資格を有しない運転者が車体に搭乗した場合、ランプ又はブザー等により運転不可であることを通報して、当該運転者が運転しないように警告を与えた後に車体運転を強制的に禁止するので、車体の駆動停止が故障によるものであると誤って判断するおそれがない、という効果がある。

#### 【0035】

第5の発明によれば、運転資格を有する運転者が車両から降りて車体の駆動が停止されたような場合にも、当該運転者が再び車両に搭乗すれば直ちに車体駆動を再開することができるので便利である。

#### 【0036】

第6の発明によれば、車体の振動や揺動によって標識検出手段が有資格者標識を検出できない場合に、これを資格を有する運転者の不在と誤って判断し、車体

の駆動を停止させるような不具合を防止できる。また資格を有する運転者が車両を降りてすぐ元に戻る場合に、そのたびに車体の駆動が停止されるようなこともないので便利である。

### 【 0 0 3 7 】

第 7 の発明によれば、例えば、運転者に警告を与える必要がある場合にのみブザーを鳴動させる等の処置を行うので、該ブザーの鳴動に要する電力を節減でき、しかも車両周辺に不必要な騒音を与えることがない、という効果がある。

### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

本実施の形態にかかるフォークリフトを後方側から見た構造を示す斜視図である。

#### 【図 2】

本実施の形態にかかる無資格者運転防止装置の構成を示すブロック図である。

#### 【図 3】

本実施の形態にかかる無資格者運転防止装置の制御手順を示すフローチャートである。

### 【符号の説明】

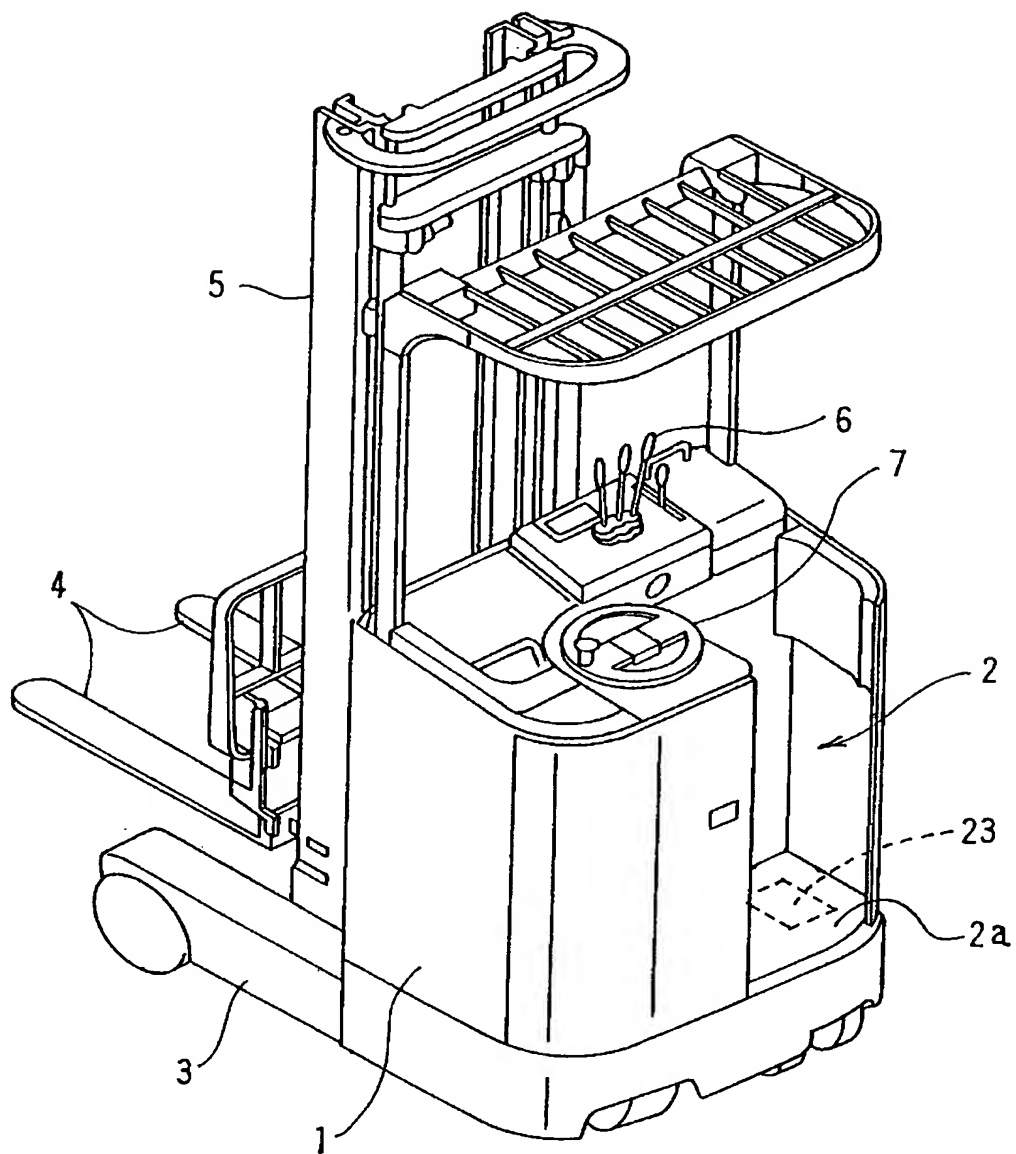
- 1      車両本体
- 2      運転席
- 2 a    フロア
- 1 1    認証タグ（有資格者標識）
- 1 2    受信用アンテナ
- 1 3    電源部
- 1 4    変調部
- 1 5    送信用アンテナ
- 2 1    バッテリー
- 2 2    制御コントローラ（制御手段）
- 2 3    送受信用アンテナ（標識検出手段）
- 2 4    変復調部

- 2 5 キースイッチ
- 2 6 ブザー（警告手段）

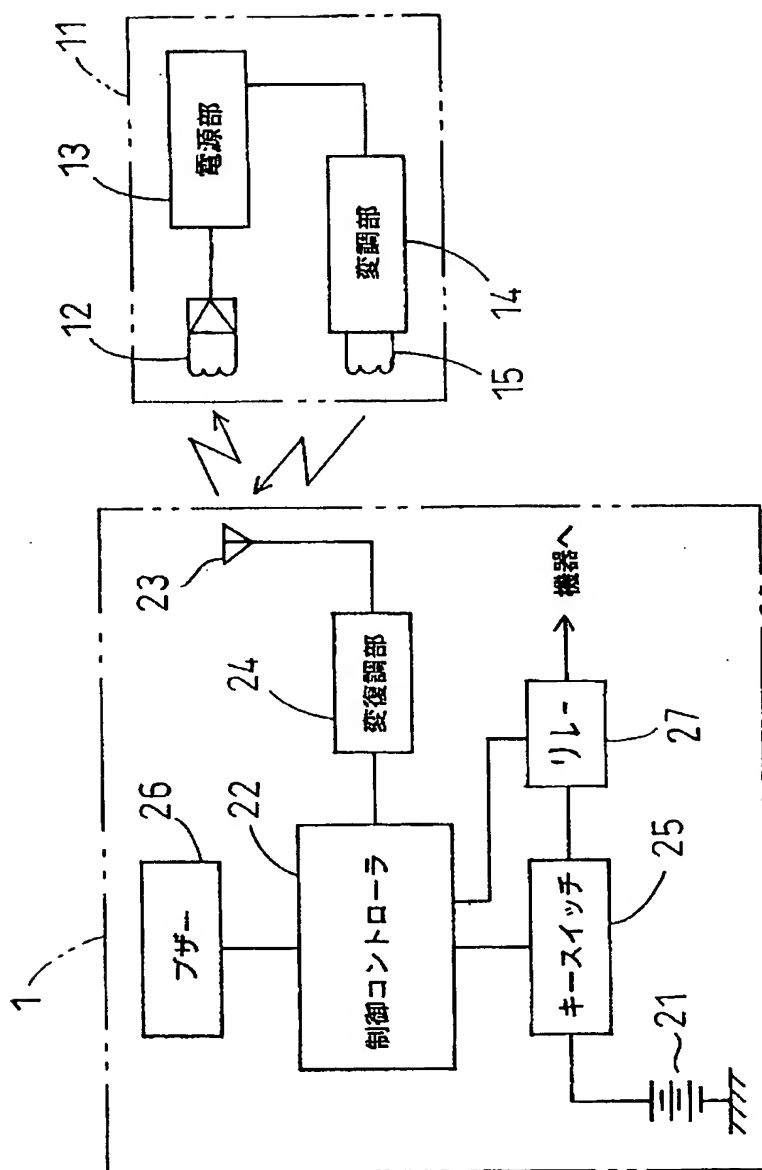
【書類名】

図面

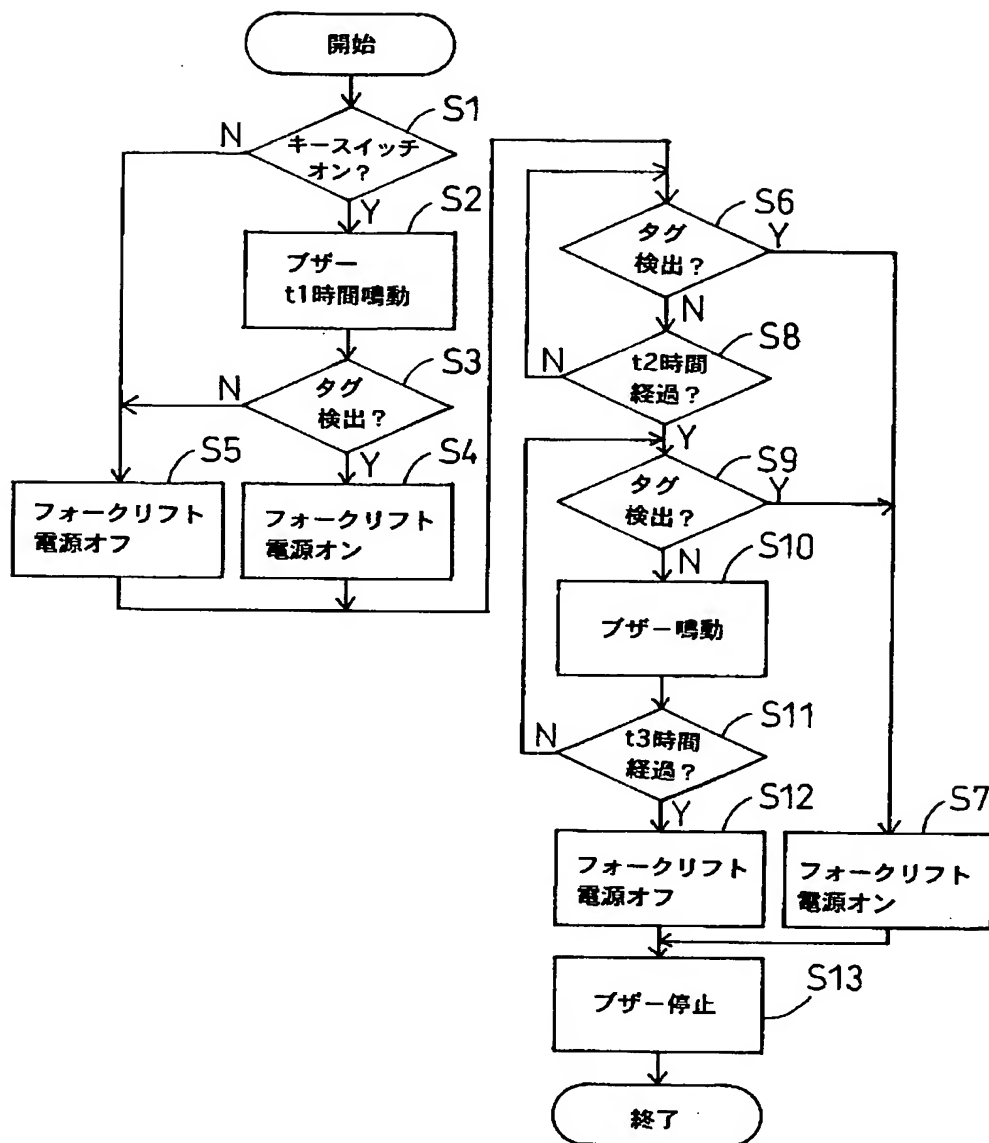
【図 1】



【图 2】



【図 3】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両の運転の途中に、運転資格を有する者から資格を有しない者に運転を交代した場合に、当該無資格者による運転を防止し、安全を確保できる装置を提供すること。

【解決手段】 運転資格を有する者の身体に有資格者標識 1 1 を設けると共に、この標識 1 1 を継続的に検出し、該標識 1 1 が検出されないときは安全確保のための所定の処置を実行する。そして、この処置は、視覚または聴覚を利用した前記運転者への警告、あるいは、車両の駆動停止等である。なお、安全確保のための処置の実行中に有資格者標識 1 1 を検出したときは、該処置の実行を解除することができる。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 5 9 8 3 4
受付番号	5 0 2 0 1 8 7 7 9 1 1
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 1 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年12月11日
-------	-------------

次頁無

特願 2002-359834

出願人履歴情報

識別番号

[000232807]

1. 変更年月日

1990年 8月21日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号

氏 名

日本輸送機株式会社

2. 変更年月日

2002年 6月 5日

[変更理由]

住所変更

住 所

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号

氏 名

日本輸送機株式会社